关于在雄安新区成立国家绿色先进农业研究院的建议*



张正斌

中国科学院遗传与发育生物学研究所 农业资源研究中心 石家庄 050021

摘要 随着我国持续的北粮（畜）南运，在人多地少的南方成为我国工业发达地区的同时，地广人稀的北方将成为我国农业发展的优势区和潜力区。河北雄安新区作为党中央深入推进实施京津冀协同发展战略的重大决策部署，为实现其绿色生态宜居新城的发展定位，有必要在雄安新区成立国家绿色先进农业研究院。2017 年 9 月，中央印发了《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》；十九大报告指出，我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化；中科院也在长期倡导和推进绿色农业发展。因此，成立国家绿色先进农业研究院，从而研究世界先进农业科技发展趋势，创新先进农业技术与理论，创建绿色先进农业模式，以引领我国成为世界农业科技创新强国。结合现代都市科技文明和生态农业模式，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，创建如诗如画、和谐美丽的雄安新区生态环境。加强“一带一路”农业走出去战略，不仅在地缘政治上联合世界各国，并且在经济上和粮食安全上建立全球一体化的合作共赢关系，以期为世界粮食安全和脱贫致富及绿色和平发展作出重要贡献。

关键词 雄安新区，国家，绿色，先进，农业，研究院

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.2017.11.011

设立河北雄安新区，是以习近平总书记为核心的党中央为深入推进实施京津冀协同发展战略、积极稳妥有序疏解北京非首都功能而作出的一项重大决策部署，是重大的历史性战略工程，是千年大计、国家大事。其发展定位是：绿色生态宜居新城区、创新驱动发展引领区、协调发展示范区、开放发展先行区[1]。

2017 年 9 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》，其目标任务是：把农业绿色发展摆在生态文明建设全局的突出位置，全面建立以绿色生态为导向的制度体系，基本形成与资源环境承载力相匹配、与生产生活生

*资助项目：中科院科技服务网络计划（STS计划，KFJ-STS-ZDTP-002）
修改稿收到日期：2017年11月10日

态相协调的农业发展格局，努力实现耕地数量不减少、耕地质量不降低、地下水不超采，化肥、农药使用量零增长，秸秆、畜禽粪污、农膜全利用，实现农业可持续发展、农民生活更加富裕、乡村更加美丽宜居。生态系统更加稳定——到2020年，全国森林覆盖率达到23%以上，湿地面积不低于8亿亩，基本农田林网控制率达到95%，草原综合植被盖度达到56%；到2030年，田园、草原、森林、湿地、水域生态系统进一步改善。绿色供给能力明显提升——到2020年，全国粮食（谷物）综合生产能力稳定在5.5亿吨以上，农产品质量安全水平和品牌农产品占比明显提升，休闲农业和乡村旅游加快发展；到2030年，农产品供给更加优质安全，农业生态服务能力进一步提高[2]。

随着社会、经济快速发展，以及气候变暖、生态环境发生变化等因素，我国的三大主粮作物小麦（华北）、玉米（华北、东北）及水稻（东北），油料作物大豆（东北、黄淮）、花生（黄淮）和油菜（西北）等，以及养殖业等也都主要布局北方或向北方转移，北粮（畜）南运还将持续发展[3]。因此，建议在我国北方未来的创新高地——雄安新区成立国家绿色先进农业研究院，以引领我国成为世界绿色农业科技创新强国。

1 保障粮食安全是一个永恒的课题

中国有13.75亿多人口，是世界第一人口大国，这决定了中国必须把粮食安全放在首要位置！因此，习近平总书记反复强调，保障粮食安全是一个永恒的课题[4]。在中央的支持下，20世纪70年代末，中科院在东北、华北和长江中下游三大平原成立了黑龙江、石家庄、长沙3个农业现代化研究所，旨在加快我国三大粮食主产区现代农业的发展。到2000年左右，随着社会科技发展、科研机构调整，这3个现代化研究所被合并到有关单位，目前我国已经没有国立和省级的农业现代化研究所。

中国是农业大国，也是目前世界上经济发展较快的国家，在工业现代化、信息现代化快速发展的形势下，现代农业发展相对较慢成为制约中国现代化发展的关键因素之一。因此，从1982年到现在，连续19个中央一号文件都是关于现代农业发展，这为我国现代农业发展提供了强有力的政策保证。30多年来，我国不仅实现了粮食总产量13连增，保障了我国粮食安全，还为我国现代化发展提供了强大的支撑。十九大报告再次强调，确保国家粮食安全，把中国人的饭碗牢牢端在自己手中[5]。

2 北方是我国粮食安全保障和农业可持续发展的潜力区

目前我国三大主粮作物中小麦（华北）和玉米（华北、东北）生产重心主要在北方，水稻的生产重心也已从南方转移到东北平原；油料作物大豆（东北、黄淮）、花生（黄淮）和油菜（西北）等的主产区也主要在北方。目前，由于南方养殖业对水系和生态环境的污染趋于严重，而北方玉米、大豆饲料资源丰富且价格便宜，因此养（猪）殖业也在从南方向北方转移。北粮和北畜南运是我国未来的发展趋势。南方因人多地少，成为我国工业发达地区；与此同时，北方因地广人稀，成为我国农业发展的优势区和潜力区[6]。因此，可先行布局，在雄安新区成立国家绿色先进农业研究院。

3 先进农业是现代农业的创新标志和核心

现代农业的大多数定义中，都包涵了“现代科学技术”“现代物质装备”“现代管理”等内容，虽然“现代”在一定程度上代表了先进，但在现代社会，因地区间发展的不平衡，先进和落后的农业生产水平同时存在。

社会经济以及科学技术发展水平的高低是先进和落后的本质区别，使用“先进农业”替换“现代农业”一词，更加明确了现代农业是利用“先进科学技术”“先进物质装备”“先进管理”的科学内涵。因此，先进农业是现代农业的创新标志和核心[7]。

在世界科技快速发展的当今，创新发展是引擎，绿色发展是可持续发展的目标。因此，在我国主要依托北方

农业保障粮食安全的前提下，在我国政治、经济、文化中心的京津冀地区的腹地暨在河北雄安新区，建立绿色先进农业研究院势在必行，这是顺应千年大计的战略部署。中国要雄起，先进农业科技是重要支撑；中国要安康，粮食安全是保障；中国要繁荣，美丽绿色发展是模式。

4 创建绿色先进农业研究院是时代发展的迫切需求

根据中央建设创新型国家的总体战略目标和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，结合中科院科技布局调整的要求，围绕深圳市实施创新型城市战略，2006年2月，中科院、深圳市政府及香港中文大学友好协商，在深圳市共同建立中科院深圳先进技术院（以下简称“先进院”），由7个研究平台（中科院香港中文大学深圳先进集成技术所、生物医学与健康工程所、先进计算与数字工程所、生物医药与技术所、广州中科院先进技术所、中科院深圳先进院-麻省理工学院麦戈文联合脑认知与脑疾病研究所、前瞻性科学与技术中心）组成。旨在提升粤港地区及我国先进制造业和现代服务业的自主创新能力，推动我国自主知识产权新工业的建立，成为国际一流的工业研究院[8]。这是中科院在我国南方工业发达地区建成的先进技术研究院，并取得了丰硕的成果。

因此，借鉴先进院的成功模式，针对我国目前推进农业绿色发展，中科院立足国家现代农业发展的战略定位需求，在我国北方粮食主产区和经济文化政治中心——华北平原，紧紧抓住国家在京津冀协调发展中建立雄安新区这个千载难逢的机遇，在雄安新区建立绿色先进农业研究院，将为我国未来绿色先进农业发展和粮食安全提供战略研究和技术支撑。

“绿水青山就是金山银山”[9]，2015年10月，党的十八届五中全会提出了“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展新理念[10]；2016年，习近平总书记为农业供给侧改革指明了方向[11]。2017年10月，习近平总书记在十九大报告中指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会的主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。我们要建设的现代化是人与自然和谐共生的现代化，既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要，也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要。推进绿色发展，加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系[5]。

绿色永远代表着农业的本色，农业应该是绿色的朝阳产业，是常春藤；只有绿色发展，将生态文明建设放在农业发展的各方面和全过程，致力于实现可持续发展，才能建设天蓝、地绿、水清的美丽中国。我国是世界第一人口大国、农业大国，但并不是农业强国，中国粮食安全要实现长久保障，农业要实现可持续绿色发展，必须依靠我国的粮食主产区——北方，并取决于是否有先进的农业科技支撑。然而，目前我国尚没有国家级的绿色先进农业研究院，这与我国的农业资源禀赋和战略布局不匹配。因此，在我国北方、京津冀中心、雄安新区创建绿色先进农业研究院是时代发展的迫切需求。

5 中科院长期倡导推动绿色农业发展

中国现代革命的发展历程可以明显分为3个阶段：第一阶段是“红色革命”，从1921年中国共产党成立到1949年中华人民共和国成立；第二阶段是以发展工业革命为代表的“黑色革命”，从1949年新中国成立开始到2000年中国基本进入小康初级阶段；第三阶段是2000—2020年建设资源节约型和环境友好型社会的“绿色革命”。中国在不到100年内实现了从“红色革命”到“黑色革命”，再到“绿色革命”的三大跨越。“绿色革命”意味着中国未来必须走以清洁能源和再生能源、绿色制造之路和绿色农业为主的低碳经济发展之路，只有这样才能使生态环境得以改善，食品安全得以保证，最终实现绿色可持续发展[12]。

绿色食品是由农业部农垦司刘连馥等在1990年前后提出来的，为了健全绿色食品发展体系，2003年又提出了发展绿色农业的概念[13,14]。中科院农业项目办公室长期支持绿色食品和绿色农业的发展[15]。原国务院副总理回良玉曾先后2次批示，大力支持绿色农业和绿色食品的发展。以李振声院士为首的我国科学家提出了“第二次绿色革命”的战略构想，并将其目标定义为“少投入、多产出、保护环境”[16]。在全国人大常委会副委员长、原中科院院长路甬祥的大力支持下，2009年中科院组建了中科院绿色农业技术集成发展中心，以推动全国绿色农业（食品）的快速发展[17,18]。中科院院长白春礼指出，科技更加以人为本，绿色、健康、智能成为引领科技创新的重点方向。未来科技将更加重视生态环境保护与修复，致力于研发低能耗、高效能的绿色技术与产品。以分子模块设计育种、加速光合作用、智能技术等研发应用为重点，绿色农业将创造农业生物新品种，提高农产品产量和品质，保障粮食和食品安全[19]。

联合国粮食及农业组织亚太区域办事处对中国发展绿色农业和绿色食品给予高度关注，已经在中国等东亚国家先后召开了10多次有关绿色农业（食品）的会议。例如，2011年4月26—27日，由中国绿色食品发展中心主办的亚太区域农业可持续发展模式国际研讨会在浙江杭州召开，中国、美国、澳大利亚、加拿大、日本、韩国、马来西亚、菲律宾、泰国、越南和印度尼西亚11个APEC（亚太经合组织）经济体以及联合国粮食及农业组织亚太区域办事处的代表，就绿色食品、绿色农业、有机农业、生态农业、循环农业、现代农业与可持续发展、食品系统内可持续性决策等议题进行了深入研讨，要将中国绿色农业（食品）推向国际化发展[20]。

绿色农业是个复杂的系统工程，其发展的核心是生产绿色食品，同时还要实现生态环境绿色发展、绿色经济和谐发展与可持续发展。这需要工农业和食品业及流通业各个系统上下游全面参与和统筹管理，要按照绿色产业链（图1）来全面系统地设计、监管食品安全的生产[21]。应该包括绿色农业基地建设安全指标体系、绿色农业资料投入品安全指标体系、绿色农业（食品）生产（包括加工和销售中各个环节）安全指标体系和绿色农业经济指标体系4大部分。按照图2所示思路，进一步建立和完善中国绿色农业和绿色食品生产技术标准体系[22,23]。

6 关于创建雄安新区国家绿色先进农业研究院的具体建议

雄安新区目前大部分还是传统农业区域，工业基础薄弱，城镇化水平低下，因此开发空间充裕，具备高起点、高标准开发建设的基本条件。

中科院在集成相关生态资源区划、现代农业、信息自动化等各方面的研究团队上具有天然优势，可在短期内为雄安新区及京津冀的优化发展设计出兼顾生态农

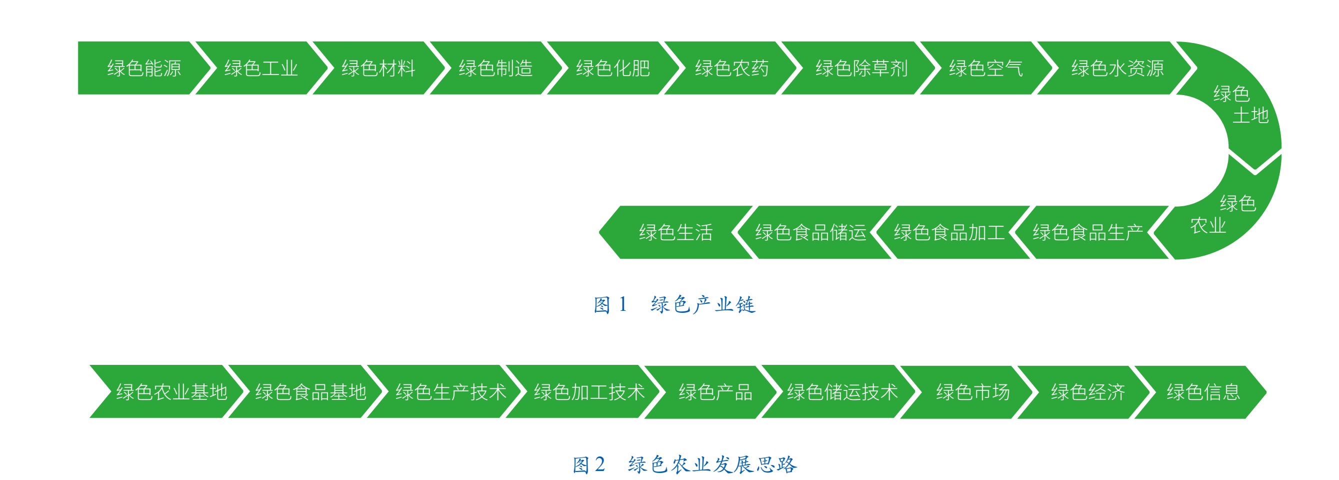


图1　绿色产业链

图2　绿色农业发展思路

业和智慧城市优化结合的科学方案。雄安新区目前在农业特色方面没有建树，虽有白洋淀但不是水产主产区。根据雄安新区发展的需求，建设高标准绿色先进农业园区，并非单纯的森林草地环境绿化，亦非专业园区分片建设，而是要把都市农业、绿色农业、先进农业、科技示范园区等建设综合考虑，镶嵌式设计。例如，立式空间LED灯无土清洁栽培、休闲健康型都市农业、功能农业等模式，高效循环利用农业及其他生物资源。发展都市农业，利用果树、蔬菜、香料作物、花卉作为绿化草树种，让城镇居民有看到四季花开果香的愉悦心情，而不是为过敏源的杨柳絮而烦恼，并就近满足休闲观光、健康医养一体化的需求；建设风景如画的园林城市，现代而生态文明的生活园区。结合现代都市科技文明和生态农业模式，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，创建如诗如画、和谐美丽的雄安新区生态环境。

设立国家绿色先进农业研究院，其主要承担的任务应聚焦3个方面：（1）为雄安新区的高水平建设提供先进农业科技和环境保护服务；（2）建立世界级高水平的先进农业研究院作为给发展落后地区和国家的示范样板；（3）作为一个国家级先进农业研究院，早期应以绿色先进农业技术和模式创建为主，后期以引领全球先进农业科技和模式为主。

其主要研究方向应聚焦6个方面：（1）世界先进农业科技与发展模式研究；（2）中国区域资源与农业发展潜力优化模式构建研究；（3）设施化，工厂化，都市农业研究；（4）绿色功能营养型农业研究；（5）健康休闲型农业研究；（6）资源高效循环利用可持续发展农业研究。

其主要功能应为：（1）研究世界先进农业科技发展趋势；（2）创新先进农业技术与理论；（3）创建绿色先进农业模式；（4）要引领世界农业新潮流；（5）落实“一带一路”国家战略，研究世界区域农业开发潜力，帮助其他发展中国家发展先进农业。不仅在地缘政治上联合世界各国，还要在经济上和粮食安全上建立全球一体化的合作共赢关系——让中国精耕细作的悠久农业精华，结合先进农业科技示范推广，在世界上开花结果，为世界粮食安全和脱贫致富及绿色和平发展做出重要贡献！

参考文献

1 新华社. 受权发布：中共中央、国务院决定设立河北雄安新区. [2017-04-03]. http://news.xinhuanet.com/yuqing/2017-04/03/c_129524015.htm.

2 新华社. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》. [2017-09-30]. http://www.gov.cn/zhengce/2017-09/30/content_5228960.htm.

3 张正斌, 段子渊, 陈兆波, 等. 中国应抓住气候变化的战略机遇期. 中国生态农业学报, 2014, 22(3): 253-261.

4 习近平. 粮食安全是永恒的课题. [2013-11-28]. http://china.cnr.cn/gdgg/201311/t20131128_514263987.shtml.

5 习近平. 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告. 北京: 人民出版社, 2017.

6 张正斌, 段子渊, 徐萍, 等. 应对气候变化与水资源高效利用以及粮食安全和绿色农业协同发展. 北京: 科学出版社, 2014.

7 张正斌, 段子渊, 徐萍, 等. 中国现代农业发展的探索与思考. 科学新闻, 2008, (1): 36-37.

8 中国科学院深圳先进技术研究院. 机构简介. [2017-07-26]. http://www.siat.cas.cn/jgsz2016/.

9 习近平. 绿水青山就是金山银山——关于大力推进生态文明建设. 人民日报, 2014-07-11(12).

10 梁敏, 于祥明, 王雪青, 等. 创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念引领中国深刻变革. [2015-10-30]. http://news.xinhuanet.com/finance/2015-10/30/c_128374409.htm.

11 沈王一. 习近平谈农业供给侧改革加快补齐农业现代化短板. [2016-12-22]. http://cpc.people.com.cn/xuexi/n1/2016/1222/c385475-28968946.html.

12 张正斌, 王大生, 徐萍, 等. 中国从“红色革命”到“黑色革命”再到“绿色革命”的百年三大跨越. 中国生态农业学报, 2011, 19(1): 187-192.

13 刘连馥. 绿色农业初探. 北京: 中国财政经济出版社, 2005.

14 刘连馥. 绿色农业生产技术原则应用手册. 北京: 中国财政经济出版社, 2009.

15 王大生. 绿色农业区域发展模式及指标体系研究. 甘肃农业, 2007, (12): 14-15.

16 王学健. 李振声院士: 耕耘天地间. 科学时报, 2008-01-07.

17 路甬祥. 迎接新科技革命挑战，引领和支撑中国可持续发展. 科学时报, 2010-02-28.

18 中国科学院办公厅. 中科院传达和深入学习国务院常务会议精神并动员全院组织实施“创新2020”. [2010-04-21]. http://www.cas.cn/xw/zyxw/yw/201004/t20100421_2826654.shtml.

19 白春礼. 创造未来的科技发展新趋势. 人民日报, 2017-07-05.

20 梁宝忠. 亚太地区农业可持续发展模式国际研讨会在浙江杭州召开. [2011-04-27]. http://www.moa.gov.cn/zwllm/zwdt/201104/t20110427_1980651.htm.

21 张正斌. 建议国家十二五重点发展绿色农业. 科学时报, 2010-12-07.

22 张正斌, 王大生. 加快中国绿色农业和绿色食品技术标准体系建设. 中国科学院院刊，2010, 25(3): 288-297.

23 张正斌, 王大生, 徐萍. 中国绿色农业指标体系建设指导原则和构架. 中国生态农业学报，2011, (6): 1461-1467.

Suggestions to Establish National Advanced Green Agricultural Research Academy in Xiongan New Area

Zhang Zhengbin

（Center for Agricultural Resources Research, Institute of Genetics and Developmental Biology, Chinese Academy of Sciences, Shijiazhuang 050021, China）

Abstract As transpoting grain and livestock from north to south in China for a long time, the south of heavily populated area but less farm land is becoming industrialized, at the same time, the sparsely populated northern with vast farmland is becoming the advantageous and potential area of agricultural development. The central government has decided to set up a national Xiongan New Area, which is a millennium plan for the development of science and technology culture in Beijing-Tianjin-Hebei area, or even in whole China. Recently, the central government issued “Opinion on Innovating System Mechanism to Promote Green Agricultural Development”. The report of the 19th National Congress of the Communist Party of China noted that, the modernization that we need to build is the modernization of harmonious coexistence between man and nature. The Chinese Academy of Sciences has advocated and promoted green agricultural development for long time. It was suggested to establish the national advanced green agricultural research academy in Xiongan New Area, to study the development trend of advanced agricultural science and technology in the world, and innovate the advanced agricultural technology and theory; create green and advanced agricultural model; lead China to become the innovation power of agricultural science and technology in the world. Combining modern urban civilization and the ecological agriculture pattern, form the space pattern of resource conservation and environmental protection, industrial structure, mode of production, and way of life, create picturesque and harmonious as well beautiful ecological environment in Xiongan New Area. To strengthen agricultural going out strategy in “the Belt and Road” area, is not only geopolitically to unite countries around the world, but also establishing global integration of win-win cooperation relations in terms of economy and food security, greatly contribute to the world food security, poverty alleviation, and green peaceful development.

Keywords Xiongan New Area, national, green, advanced, agriculture, research academy

张正斌　中科院遗传与发育生物学所农业资源研究中心研究员，从事旱地和节水农业研究。编著有《小麦遗传学》《小麦抗旱生态育种》《遗传传递力和遗传变异力的概念与发展》《作物抗旱节水的生理遗传育种基础》《中国旱地和高水效农业的研究与发展》《中国水资源和粮食安全与现代农业发展》《应对气候变化与水资源安全及绿色农业发展》《中国第二粮仓发展战略与实践》8部专著。在国内外刊物发表论文250余篇，其中*SCI*论文30余篇。选育小麦抗旱节水品种4个，有多项咨询报告获国家领导人批示。组织召开了第一届国际生物节水理论与实践大会。获国家科技进步奖二等奖2项，河北省突出贡献奖1项，陕西省科技进步奖一等奖2项，省部级二等奖3项，第二届全国水土保持优秀青年等成果奖，科学中国人（2010）年度人物。E-mail: zzb@sjziam.ac.cn

Zhang Zhengbin　Professor at the Center for Agricultural Resources Research, in the Institute of Genetic and Developmental Biology of Chinese Academy of Sciences (CAS). He has been spending years on dry land and water-saving agriculture, published eight books such as *Wheat Genetics*, *Wheat Drought Resistance Ecological Breeding*, *Concept and Development of Genetic Heritability and Genetic Variation*, *Physiological and Genetic Breeding Base of Crop Drought Resistance and Water Saving*, *Research and Development of Dry Land and High Water Use Efficiency Agriculture in China*, *Water Resources and Food Security as Well Modern Agriculture Development in China*, *Climate Change and Water Security and Green Agriculture Development*, *Development Strategy and Practice of China's Second Granary*, *etc*. He has published over 250 papers in domestic and international publications, including more than 30 *SCI* papers. He has selected four wheat varieties of drought and water-saving, and many consultation reports are approved by the national leaders. He organized the first International Conference on Biological Water Saving Theory and Practice. He has awarded 2 items of the National Prize of Science and Technology Progress, one Outstanding Contribution Award in Hebei Province, two awards of Shaanxi Science and Technology Progress, 3 items of the second prize at the provincial or ministerial level, the Second Session of National Outstanding Young Achievement of Soil and Water Conservation, Science Chinese People in 2010. E-mail: zzb@sjziam.ac.cn